

10/531296  
Rec'd PCT/PTO 14 APR 2005 #2  
PCT/EP 012103

BOV0048

07 01 2004

ONOREVOLE MINISTERO ATTIVITA' PRODUTTIVE - ROMA -

\* \* . \*

06



**OGGETTO:** Istanza di correzione ed integrazione della domanda di brevetto per Invenzione Industriale n. BO2002A000700 depositata il 06.11.2002.

\* \* . \*

I sottoscritti Dr. Ing. Guido MODIANO - S.Lara MODIANO - Vera MODIANO - Dr. Ing. Nemo ZANOTTI - Carlo VENTUROLI - domiciliati presso l'ufficio Dr. Modiano & Associati S.p.A. - con sede a Bologna - Via dei Mille, 5 - a nome e per conto della ditta VUELTA INTERNATIONAL S.p.A., formulano ai sensi dell'art. 26 R.D. 05.02.1940 N. 244, come riveduto dal D.P.R. 22.06.1979 N. 399 e N. 338



#### ISTANZA DI CORREZIONE ED INTEGRAZIONE

relativamente al brevetto per Invenzione Industriale dom. n BO2002A000700 depositata il 06.11.2002 a nome della ditta VUELTA INTERNATIONAL S.p.A..

Si riportano di seguito le correzioni e le integrazioni da apportare al testo:

- a pagina 3 riga 23: sostituire le parole ", equidistanziati tra loro secondo un angolo prefissato, su un lato della ruota, ed in una seconda distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti, equidistanziati tra loro secondo detto angolo prefissato, sull'altro lato di detta ruota, dette prima e seconda distribuzione essendo atte a connettere detto cerchione a rispettive estremità terminali di detto mozzo, gli elementi di detta prima distribuzione essendo angolarmente sfalsati rispetto agli elementi di detta seconda distribuzione della metà di detto angolo

BEST AVAILABLE COPY

**prefissato" con "su un lato di detta ruota, ed in una seconda distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti sull'altro lato di detta ruota, dette prima e seconda distribuzione di elementi radiali essendo atte a connettere detto cerchione a rispettive estremità terminali di detto mozzo, gli elementi radiali di detta prima distribuzione essendo fissati a detto cerchione in rispettive sedi di attacco alternate, lungo detto cerchione, alle sedi di attacco degli elementi radiali di detta seconda distribuzione.";**

- pag. 4 riga 20 aggiungere: "la figura 8a è una vista laterale di un esempio di realizzazione della ruota di figura 8";**
- pag. 9 riga 15 aggiungere: "Nell'esempio di realizzazione della figura 8a, invece, il primo ed il secondo raggio 9, 10 sono disposti tra loro leggermente divergenti."**
- pag. 13 riga 11 aggiungere le seguenti rivendicazioni: "8. Ruota secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo raggio sono disposti sostanzialmente divergenti verso detta coppia di sedi di attacco."**
- pag. 13 riga 11 : la rivendicazione n. 8 diventa la rivendicazione n. 9 e così a scalare tutte le altre.**

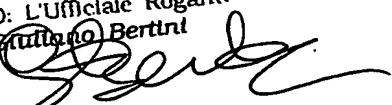
Si allega copia del nuovo testo per la stampa e della nuova tavola di disegno riportante la figura 8a.

Con osservanza.

Bologna, il 06 MAG. 2003

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
Carlo Venturini *M. Venturini*  
(Uno per essi)

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI BOLOGNA  
VISTO: L'Ufficiale Rogante  
*Giovanni Bertini*



Titolo: RUOTA PER BICICLETTA, PARTICOLARMENTE PER  
BICICLETTA DA CORSA E/O DA MONTAGNA

A nome: Vuelta International S.p.a.

Con sede a: Osteria Grande (BO)

BOV0048

\*\*\*\*

### D E S C R I Z I O N E

Forma oggetto della presente invenzione una ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna.

Nel particolare settore della produzione di biciclette da competizione, ad esempio da corsa oppure per escursioni su terreni sconnessi, sono tradizionalmente diffuse ruote nelle quali il mozzo è connesso al cerchione mediante una pluralità di raggi, variamente disposti, aventi diverse forme e geometrie.

Tipicamente sul cerchione delle ruote con raggi è prevista una distribuzione uniforme di elementi di fissaggio dei raggi stessi, ad esempio nippali, tra loro angolarmente equidistanziati secondo un angolo predeterminato. A tali nippali vengono assicurati raggi che, nelle ruote di tipo noto, si collegano alternativamente all'una od all'altra delle flange di cui è provvisto il mozzo, realizzando così un incrocio regolare tra raggi adiacenti.

D'altro canto, in tempi recenti, sono state messe a punto ruote monolitiche, realizzate ad esempio per pressofusione di leghe speciali, nelle quali il mozzo ed il cerchione costituiscono un unico corpo insieme ad elementi radiali di collegamento, quali razze di varie sezioni e profili. Le ruote con raggi e quelle monolitiche hanno caratteristiche funzionali (rigidezza, resistenza, durata, aerodinamicità) tra loro decisamente differenti, che



indirizzano le scelte degli utenti in funzione delle loro necessità, preferenze ed esigenze. Le ruote con raggi, infatti, pur presentando il notevole vantaggio del peso molto contenuto, non possono fornire le medesime prestazioni delle ruote monolitiche sia in termini di rigidezza e resistenza, che per quanto riguarda il comportamento aerodinamico.

Il compito tecnico della presente invenzione è ora quello di mettere a punto una ruota per bicicletta da corsa e da montagna che consenta di ottenere un comportamento dinamico in esercizio assimilabile a quello delle ruote di tipo monolitico, presentando al contempo un peso decisamente più contenuto.

Nell'ambito di tale compito tecnico, costituisce uno scopo della presente invenzione realizzare una ruota versatile ed indicata per le più svariate esigenze di utilizzo.

Non ultimo scopo della presente invenzione è quello di assolvere il compito precedente con una struttura semplice, di relativamente facile attuazione pratica, di sicuro impiego ed efficace funzionamento, nonché di costo relativamente contenuto.

Tale compito e tali scopi vengono tutti raggiunti dalla presente ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna, comprendente un mozzo ed un cerchione tra loro connessi mediante una pluralità di elementi radiali, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali sono raggruppati in una prima distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti su un lato di detta ruota, ed in una seconda distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti sull'altro lato di detta ruota, dette prima e seconda distribuzione di elementi radiali essendo atte a connettere detto

cerchione a rispettive estremità terminali di detto mozzo, gli elementi radiali di detta prima distribuzione essendo fissati a detto cerchione in rispettive sedi di attacco alternate, lungo detto cerchione, alle sedi di attacco degli elementi radiali di detta seconda distribuzione.

Ulteriori particolarità risulteranno maggiormente chiare ed evidenti dalla descrizione dettagliata di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, di una ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna, secondo l'invenzione, illustrata a titolo indicativo, ma non limitativo, nelle unte tavole di disegni, in cui:

- la figura 1 è una vista laterale della ruota secondo l'invenzione;
- la figura 2 è una vista frontale della stessa ruota, parzialmente sezionata secondo un piano diametrale;
- la figura 3 è una vista laterale di dettaglio della ruota;
- la figura 4 è una vista laterale di un esempio di realizzazione della ruota;
- le figure 5, 6, 7 mostrano viste laterali di ulteriori rispettivi esempi di realizzazione della ruota, aventi differenti numeri di elementi radiali;
- la figura 8 è una vista laterale di una prima forma di esecuzione alternativa della ruota;
- la figura 8a è una vista laterale di un esempio di realizzazione della ruota di figura 8;
- le figure 9, 10, 11 illustrano viste laterali di rispettivi esempi di realizzazione della ruota di figura 8, aventi differenti numeri di elementi radiali;
- la figura 12 è una vista laterale di una seconda forma di esecuzione alternativa della stessa ruota;

la figura 13 illustra un ulteriore esempio di realizzazione della ruota di figura 12;

- la figura 14 mostra una vista laterale di una terza forma di esecuzione alternativa della ruota;
- le figure 15, 16, 17 sono viste laterali di rispettivi esempi di realizzazione della terza forma di esecuzione alternativa di figura 14, aventi differenti numeri di elementi radiali.

Negli esempi di realizzazione che seguono singole caratteristiche, riportate in relazione a specifici esempi, potranno in realtà essere intercambiata con altre diverse caratteristiche, esistenti in altri esempi di realizzazione.

Inoltre è da notare che tutto quello che nel corso della procedura di ottenimento del brevetto si rivelasse essere già noto, si intende non essere rivendicato ed oggetto di stralcio delle rivendicazioni.

Con particolare riferimento a tali figure, è indicata globalmente con 1 una ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna secondo l'invenzione.

La ruota comprende, in modo noto, un mozzo 2 ed un cerchione 3 coassiali e tra loro connessi mediante una pluralità di elementi radiali 4. Come evidenziato nella figura 2, il mozzo 2 presenta, in modo noto, due estremità terminali contrapposte, conformanti rispettivamente una prima ed una seconda flangia discoidali 5, 6 per l'aggancio degli elementi radiali 4.

Secondo l'invenzione, gli elementi radiali 4 sono raggruppati in una prima distribuzione, indicata complessivamente con 7, in corrispondenza di un lato della ruota, ed in una seconda distribuzione, indicata con 8, in corrispondenza dell'altro lato della ruota: le suddette prima e seconda

distribuzione 7, 8 di elementi radiali 4 sono disposte così da connettere, rispettivamente, la prima e la seconda flangia 5, 6 del mozzo 2 al cerchione 3, in corrispondenza di rispettive sedi di attacco tra loro alternate lungo il cerchione: esse sono sostanzialmente atte a simulare, in esercizio, il comportamento dinamico delle razze delle ruote realizzate in un solo pezzo. Gli elementi radiali 4 della prima distribuzione 7, ed analogamente quelli della seconda distribuzione 8, sono, preferibilmente, tra loro angolarmente equidistanziati secondo un primo angolo prefissato  $\alpha$ . Nelle figure 1, 2 e 3 la prima e la seconda distribuzione 7, 8 presentano, a titolo di esempio, sei elementi radiali 4 ciascuna: di conseguenza, nella fattispecie, il suddetto primo angolo prefissato  $\alpha$  è pari a  $60^\circ$ .

Gli elementi radiali 4 della prima distribuzione 7 sono disposti angolarmente sfalsati, rispetto agli elementi radiali della seconda distribuzione 8, di un secondo angolo prefissato  $\beta$ ; preferibilmente il secondo angolo prefissato  $\beta$  è scelto pari alla metà del primo angolo prefissato  $\alpha$  e pertanto le sedi di attacco al cerchione 3 degli elementi radiali rispettivamente della prima e della seconda distribuzione si susseguono alternate l'una all'altra con regolarità lungo la circonferenza interna del cerchione stesso. Il secondo angolo prefissato  $\beta$  può in realtà essere qualsiasi in funzione delle esigenze.

Ciascuno degli elementi radiali 4 della prima e della seconda distribuzione 7, 8 è costituito, secondo l'invenzione, da un primo ed un secondo raggio 9, 10, aventi rispettive porzioni terminali prossimali 9a, 10a di ancoraggio alla corrispondente flangia 5 oppure 6 del mozzo 2, e rispettive porzioni terminali distali 9b, 10b fissate a rispettive coppie di sedi di attacco contigue.



solidali al cerchione 3: la distanza reciproca tra tali sedi può essere in realtà qualsiasi (si veda in proposito la figura 4, dove è illustrato un esempio di realizzazione nel quale le coppie di sedi hanno distanza reciproca relativamente elevata). Le coppie di sedi sono disposte angolarmente equidistanziate l'una dall'altra, lungo la superficie interna del cerchione 3, del secondo angolo prefissato  $\beta$ , e sono atte al collegamento al cerchione degli elementi radiali rispettivamente della prima e della seconda distribuzione 7, 8, fissate alla prima ed alla seconda flangia 5, 6 del mozzo.

Ciascuno dei raggi 9, 10 presenta la rispettiva porzione terminale prossimale 9a, 10a ripiegata a gomito e conformante, in corrispondenza dell'estremità libera, un ringrossamento 11 atto al ritegno del raggio stesso in un rispettivo foro 12 previsto nella corrispondente flangia 5, 6 del mozzo 2. Preferibilmente i ringrossamenti 11 riscontrano alternati, per una più efficace ripartizione dei carichi e per una migliore equilibratura, rispettivamente sulla faccia interna e sulla faccia esterna di ciascuna delle flange 5, 6 del mozzo.

Come si osserva in figura 1, il primo ed il secondo raggio 9, 10 di ciascuno degli elementi radiali 4 sono fissati alle rispettive sedi di attacco così da disporsi tra loro incrociati: conseguentemente, essi si trovano a reciproco contatto in un punto 13.

I fori 12 di ancoraggio dei raggi sono, ad esempio, distribuiti perifericamente su ciascuna delle flange 5, 6 tra loro angolarmente equidistanziati; in una ruota, come quella illustrata nelle figure 1, 2 e nel dettaglio di figura 3, avente sei elementi radiali 4 per ciascuna distribuzione 7, 8, ed in generale per ruote aventi un numero sufficientemente elevato di

elementi radiali, i raggi 9, 10 sono montati nei fori 12 in modo tale che il primo raggio 9 di ciascun elemento 4 di ordine dispari (primo, terzo, quinto) si incroci con il secondo raggio 10 dell'elemento dispari immediatamente precedente; analogamente il primo raggio 9 di ciascun elemento 4 di ordine pari (secondo, quarto, sesto) si incrocia con il secondo raggio 10 dell'elemento di ordine pari immediatamente precedente.

Le sedi di attacco dei raggi 9, 10 sono costituite preferibilmente da nippli 14, solidali alla superficie interna del cerchione 3 e da esso aggettantis verso l'asse della ruota secondo direzioni sostanzialmente radiali. Ciascuno dei nippli 14 è interessato da una rispettiva madrevite interna, nella quale sono destinate ad impegnarsi le porzioni terminali distali 9b, 10b dei raggi, appositamente filettate.

Si è così visto come l'invenzione raggiunge gli scopi proposti.

Le distribuzioni 7, 8 di raggi 9, 10 sui due lati della ruota, collegati al cerchione 3 in coppie sedi di attacco (nippli 14) tra loro alternate, conferiscono alla stessa un comportamento dinamico del tutto comparabile a quello di una ruota realizzata in un solo pezzo (ad esempio monolitica per pressofusione), particolarmente per quanto concerne la resistenza, la rigidezza e l'elevata tensione di montaggio dei raggi; allo stesso tempo la ruota presenta un peso decisamente contenuto.

La risposta in esercizio degli elementi radiali 4 costituiti da coppie di raggi 9, 10 comunque disposti simula, dal punto di vista funzionale, quello delle razze tipicamente previste nelle ruote di tipo monolitico. Essi sono per di più realizzati con processi più economici e comportano un minore impiego di materiale.

Nelle figure 5, 6, 7 sono rispettivamente illustrati ulteriori esempi di realizzazione della ruota secondo l'invenzione. Tali esempi differiscono l'uno dall'altro sostanzialmente per il numero degli elementi radiali 4 previsti in ciascuna delle distribuzioni 7, 8. L'esempio di figura 5 presenta infatti tre elementi radiali (equidistanziati tra di loro di un primo angolo prefissato  $\alpha$  pari a  $120^\circ$ ) per ciascuna delle distribuzioni; l'esempio di figura 6 prevede quattro elementi radiali per ogni distribuzione, equidistanziati di un angolo retto. Nell'esempio di figura 7 invece sono montati cinque elementi radiali per ogni distribuzione.

Nella figura 8 è rappresentata una prima forma di esecuzione alternativa della ruota, provvista di sei elementi radiali 4 per ciascuna delle distribuzioni 7, 8, nella quale il primo ed il secondo raggio 9, 10 di ciascun elemento sono disposti tra loro leggermente convergenti in direzione dei nippli 14. Con tale disposizione è eliminato il punto di contatto reciproco tra il primo ed il secondo raggio: conseguentemente le prestazioni dinamiche in esercizio della ruota ne risultano sensibilmente modificate. Nell'esempio di realizzazione della figura 8a, invece, il primo ed il secondo raggio 9, 10 sono disposti tra loro leggermente divergenti.

Le figure 9, 10, 11 si riferiscono ad ulteriori esempi di realizzazione della ruota di figura 8. Queste esempi pure prevedono raggi 9, 10 leggermente convergenti in direzione dei nippli 14, e presentano rispettivamente tre (figura 9), quattro (figura 10) e cinque (figura 11) elementi radiali 4 per ciascuna delle distribuzioni 7, 8.

La figura 12 illustra una seconda forma di esecuzione alternativa della ruota, con sei elementi radiali per ogni distribuzione 7, 8 e con raggi 9, 10

leggermente convergenti, la quale è provvista di un mozzo 2 aventi flange 5, 6 di diametro maggiore. Il montaggio dei raggi nei fori 12 è effettuato in modo tale da realizzare, per ciascuna delle distribuzioni 7, 8 di elementi radiali 4, l'incrocio semplice, in prossimità delle flange, del primo raggio 9 di ciascun elemento con il secondo raggio 10 dell'elemento immediatamente adiacente. Il numero degli elementi radiali della ruota di figura 12 può essere in realtà qualsiasi.

Nell'esempio di realizzazione della ruota di figura 13 è messo in evidenza, come accennato in precedenza, che il secondo angolo prefissato può assumere valore qualsiasi: nell'esempio illustrato il secondo angolo prefissato  $\beta$  è minore della metà del primo angolo prefissato  $\alpha$ .

Nelle forme di esecuzione della ruota illustrate nelle figure 8, 9, 10, 11, 12, 13 il primo ed il secondo raggio 9, 10 di ciascuno degli elementi radiali 4 possono, in alternativa, essere disposti sostanzialmente paralleli tra loro e ritenuti da sedi di attacco (nippali 14) non più a coppie ma sostanzialmente equidistanziate tra di loro, ottenendo il medesimo effetto tecnico.

Nella figura 14 è rappresentata una terza forma di esecuzione alternativa della ruota, nella quale ogni elemento radiale 4 di ciascuna delle distribuzioni presenta una conformazione sostanzialmente ad Y, con un'estremità di ancoraggio 15 alla corrispondente flangia (ad esempio con un ringrossamento 11 impegnato in un rispettivo foro) e due tratti 16 tra loro divergenti aventi porzioni terminali filettate atte ad impegnarsi nei rispettivi nippali 14.

Le figure 15, 16, 17 rappresentano invece esempi di realizzazione della ruota di figura 14, rispettivamente con tre, quattro e cinque elementi radiali.



per ogni distribuzione.

La terza forma di esecuzione alternativa della ruota, testé descritta (figure 14, 15, 16, 17), presenta un peso decisamente più contenuto rispetto alle precedenti, associato ad una rigidezza comunque molto elevata.

L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo.

È opportuno mettere in evidenza, da ultimo, che i raggi 9, 10 delle forme di esecuzione descritte possono presentare forme e dimensioni e geometria qualsiasi.

Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali impiegati, nonché le forme e le dimensioni, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze senza per questo uscire dall'ambito di protezione delle seguenti rivendicazioni.

## RIVENDICAZIONI

1. Ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna, comprendente un mozzo ed un cerchione tra loro connessi mediante una pluralità di elementi radiali, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali sono raggruppati in una prima distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti su un lato di detta ruota, ed in una seconda distribuzione, nella quale detti elementi sono ripartiti sull'altro lato di detta ruota, dette prima e seconda distribuzione di elementi radiali essendo atte a connettere detto cerchione a rispettive estremità terminali di detto mozzo, gli elementi radiali di detta prima distribuzione essendo fissati a detto cerchione in rispettive sedi di attacco alternate, lungo detto cerchione, alle sedi di attacco degli elementi radiali di detta seconda distribuzione.
2. Ruota secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali di detta prima distribuzione e detti elementi radiali di detta seconda distribuzione sono tra loro angolarmente equidistanziati, su ciascuno di detti lati della ruota, di uno stesso primo angolo prefissato, detti elementi di detta prima distribuzione essendo angolarmente sfalsati, rispetto a detti elementi di detta seconda distribuzione, di un secondo angolo prefissato.
3. Ruota secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto secondo angolo prefissato è pari alla metà di detto primo angolo prefissato.
4. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti elementi radiali è costituito da un primo ed un

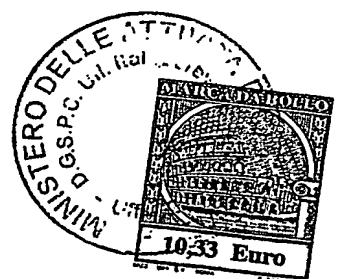
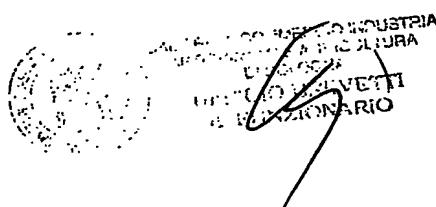
secondo raggio aventi rispettive porzioni terminali prossimali di ancoraggio a detto mozzo e porzioni terminali distali fissate a detto cerchione in corrispondenza di rispettive coppie di dette sedi di attacco.

5. Ruota secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo raggio sono disposti tra loro incrociati.
6. Ruota secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo raggio sono disposti leggermente convergenti verso detta coppia di sedi di attacco.
7. Ruota secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo raggio sono disposti sostanzialmente paralleli tra loro.
8. Ruota secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detti primo e secondo raggio sono disposti sostanzialmente divergenti verso detta coppia di sedi di attacco.
9. Ruota secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che ciascuno di detti elementi radiali è conformato sostanzialmente ad Y e presenta un'estremità di ancoraggio a detto mozzo e due tratti sostanzialmente divergenti tra loro atti ad essere ritenuti in corrispondenza di coppie di dette sedi di attacco.
10. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali sono tre per ciascuna di dette prima e seconda distribuzione.
11. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali sono quattro per ciascuna di dette prima e seconda distribuzione.
12. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto

che detti elementi radiali sono cinque per ciascuna di dette prima e seconda distribuzione.

13. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzata dal fatto che detti elementi radiali sono sei per ciascuna di dette prima e seconda distribuzione.
14. Ruota secondo una delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzata dal fatto che dette sedi di attacco sono costituite da nippri sporgenti dalla superficie interna di detto cerchione e provvisti di rispettive madreviti per il ritegno di rispettive porzioni filettate di detti elementi radiali.
15. Ruota per bicicletta, particolarmente per bicicletta da corsa e/o da montagna secondo una o più delle rivendicazioni precedenti e secondo quanto descritto ed illustrato agli scopi specificati.

Dr. MODIANO & ASSOCIATI S.p.A.  
40121 BOLOGNA - Via dei Sillie, 5



D. 0948

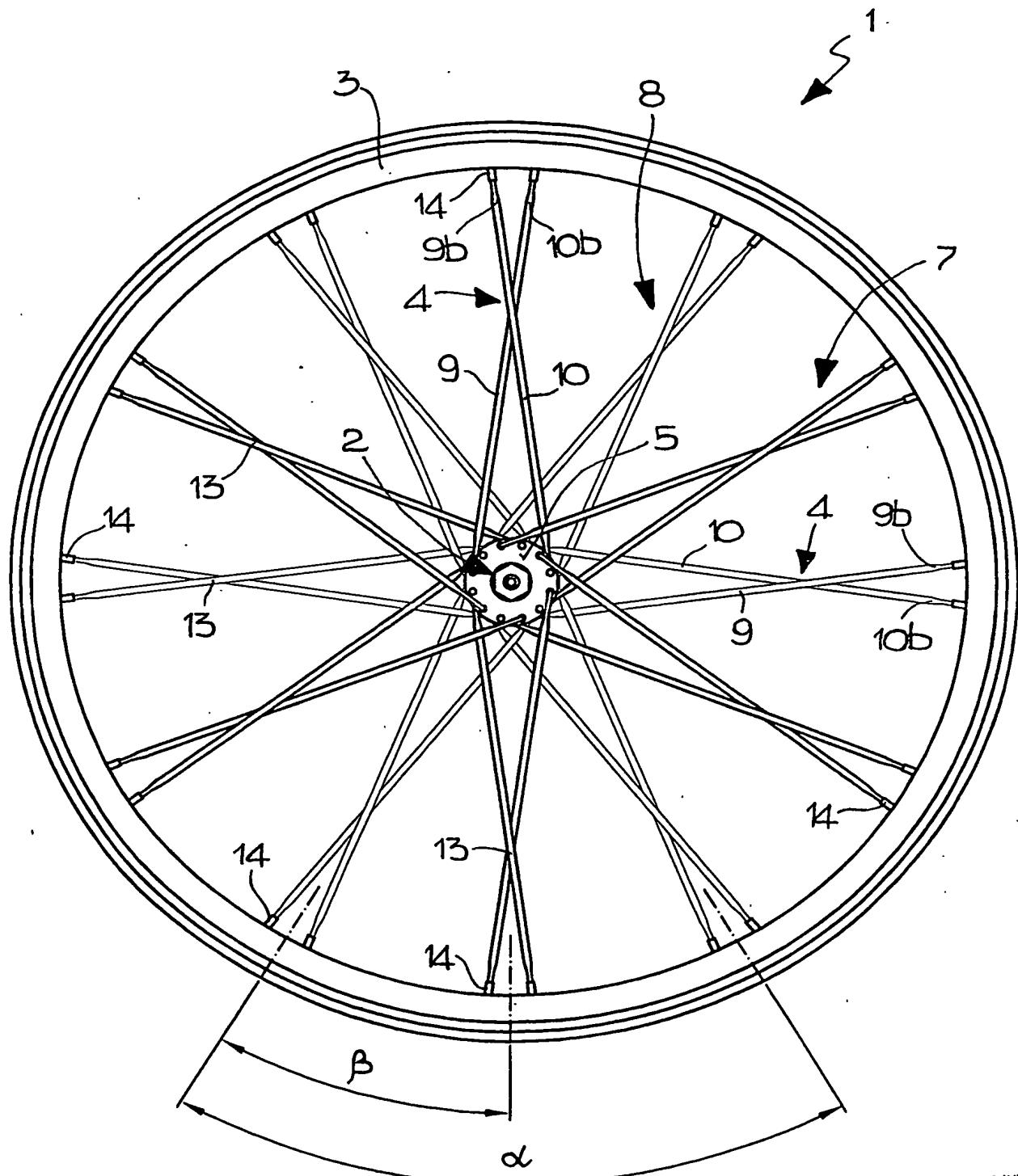
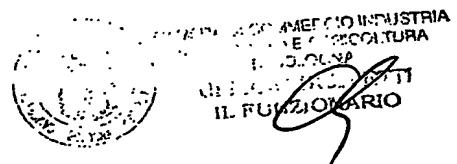


Fig. 1



Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lera Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Nemo Zanotti,  
Carlo Ventrelli, *U. Ferro*

BOV0048

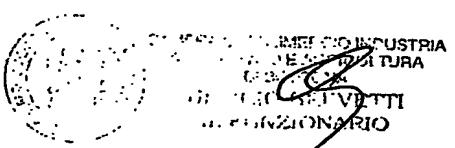
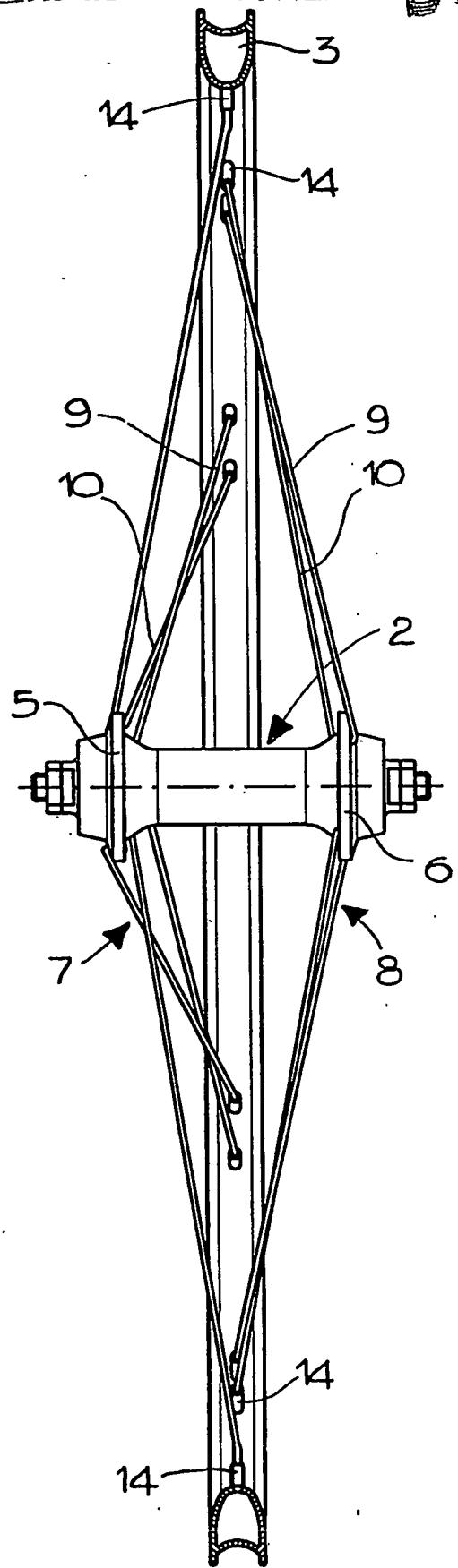


Fig.2

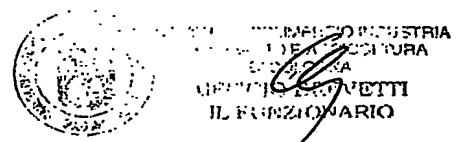
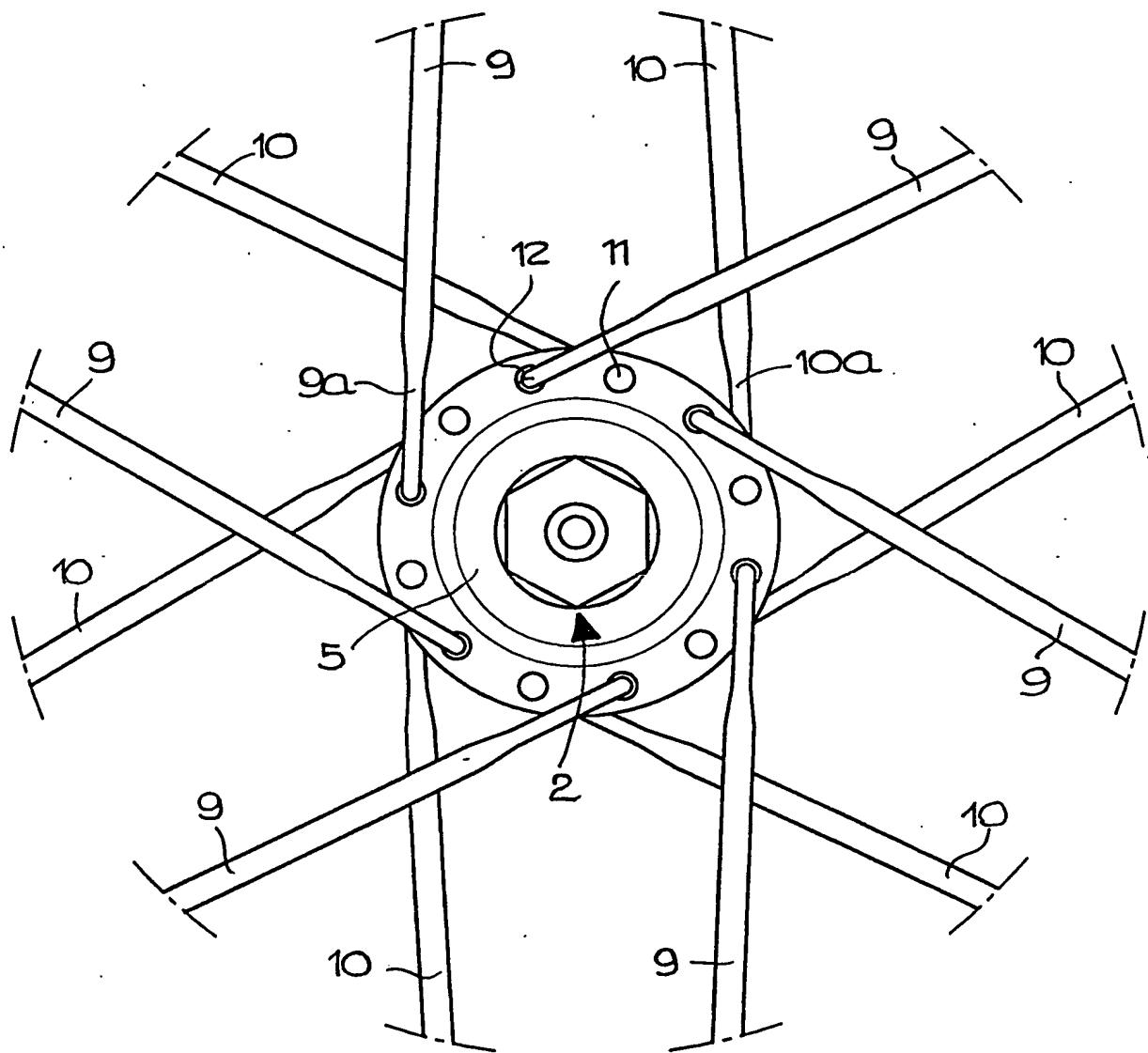


Fig.3

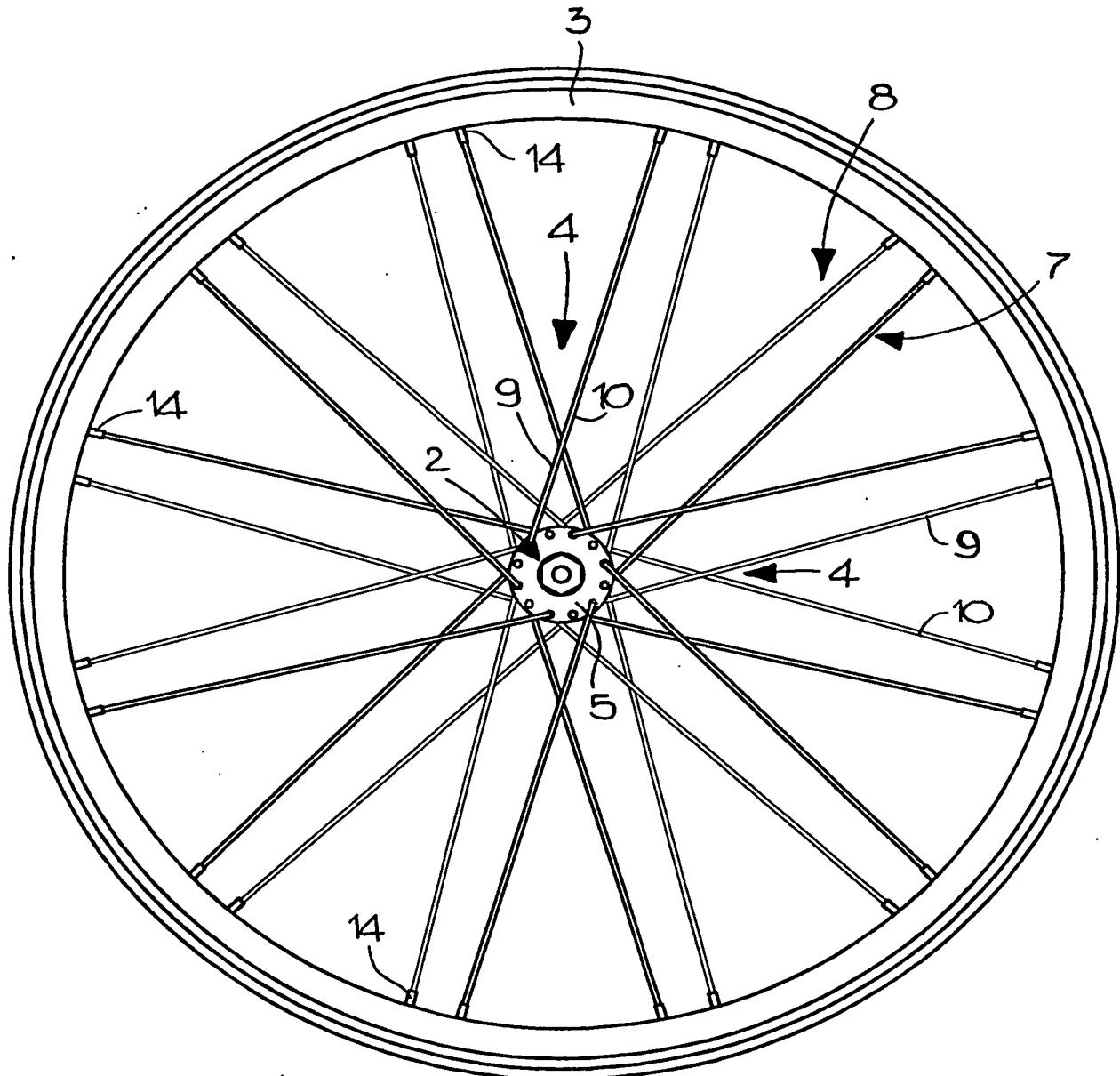
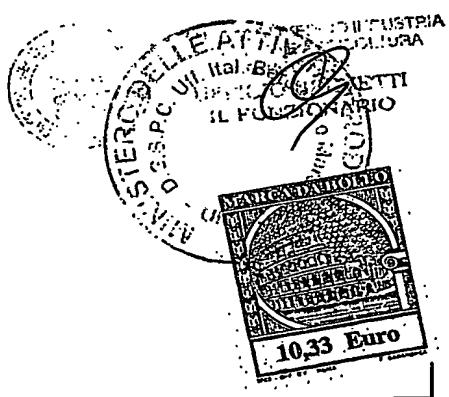


Fig.4



Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lera Modiano  
Vera Modiano, En. Ing. Nemo Zanotti,  
Carlo Vassalli

DUVUWU 6

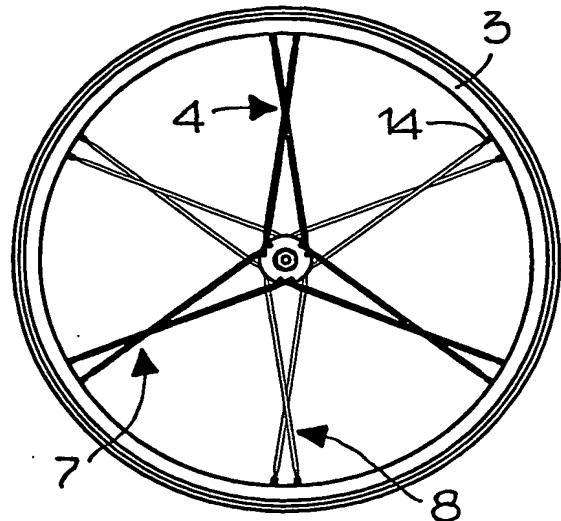


Fig. 5

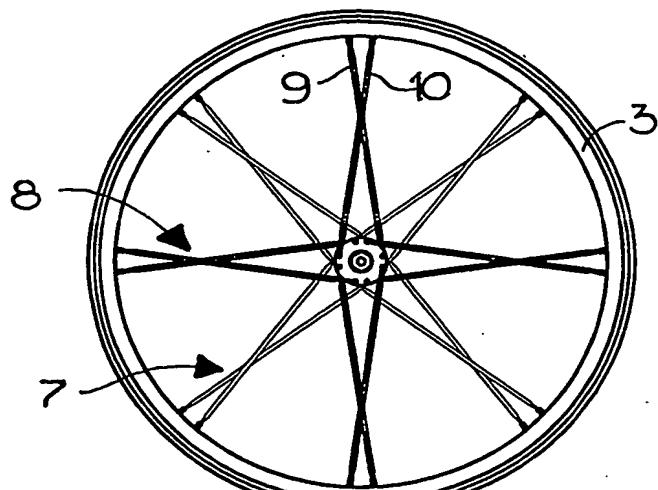


Fig. 6

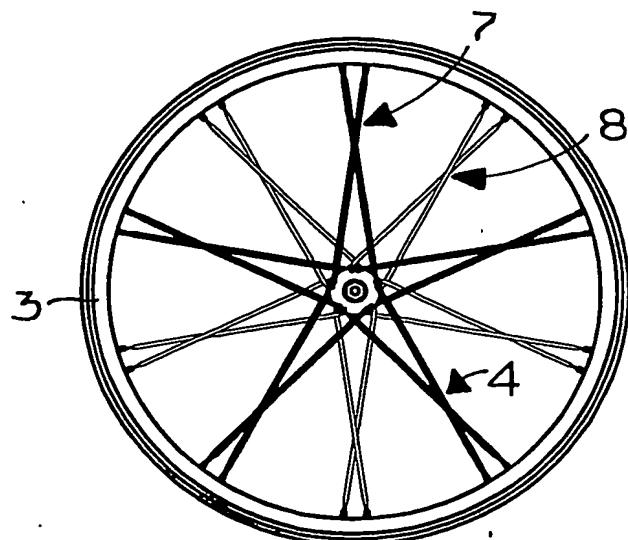


Fig. 7

REGISTRO INDUSTRIALE  
DI PRODUZIONE  
D'INDUSTRIAL  
DI PRODUZIONE  
DI INDUSTRIAL



PAV0048

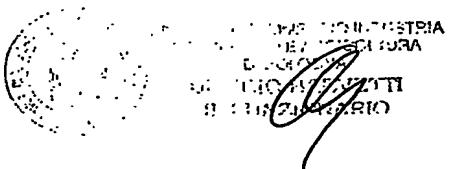
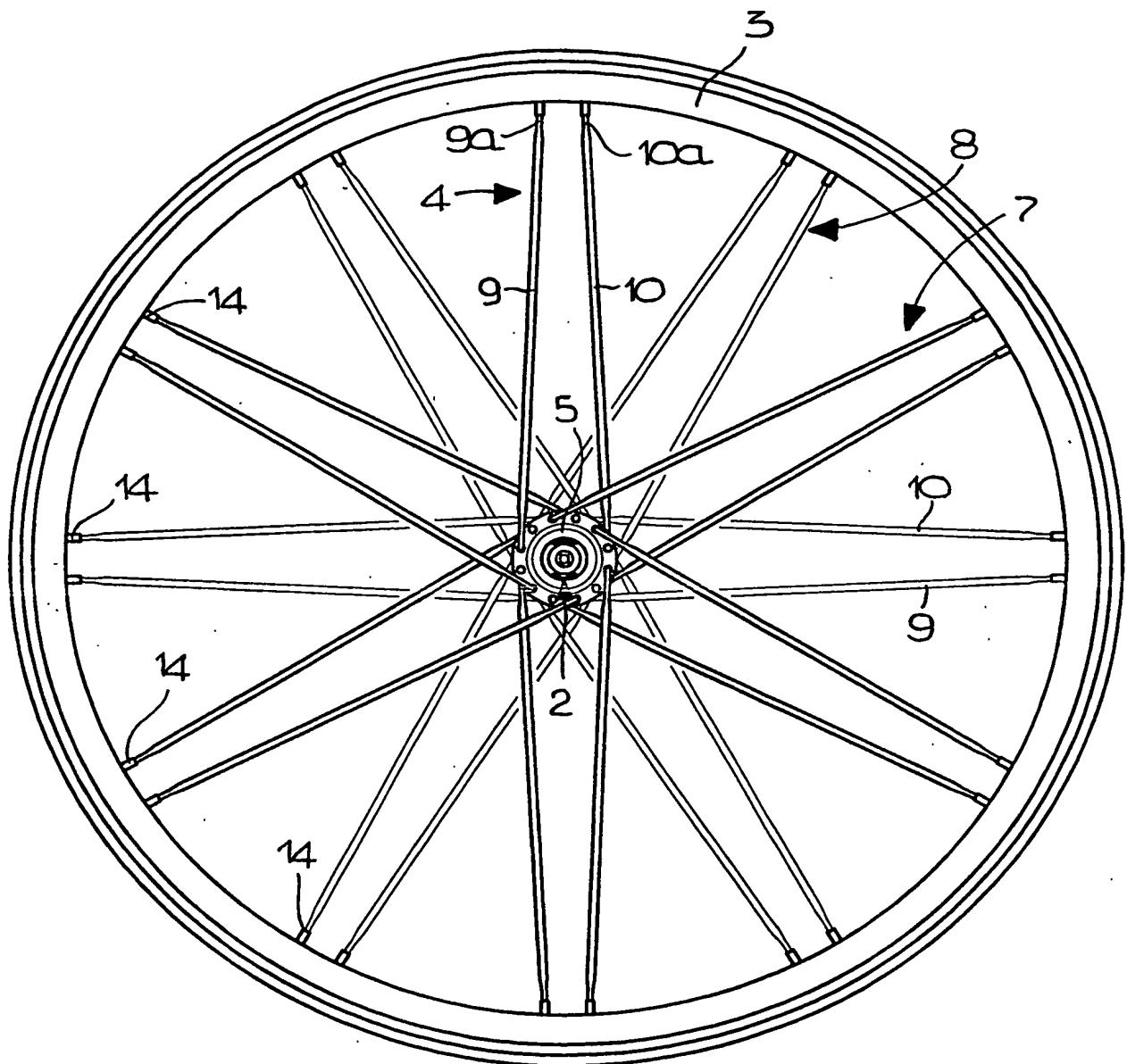


Fig.8

BOV0048

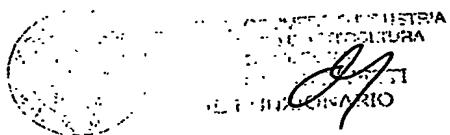
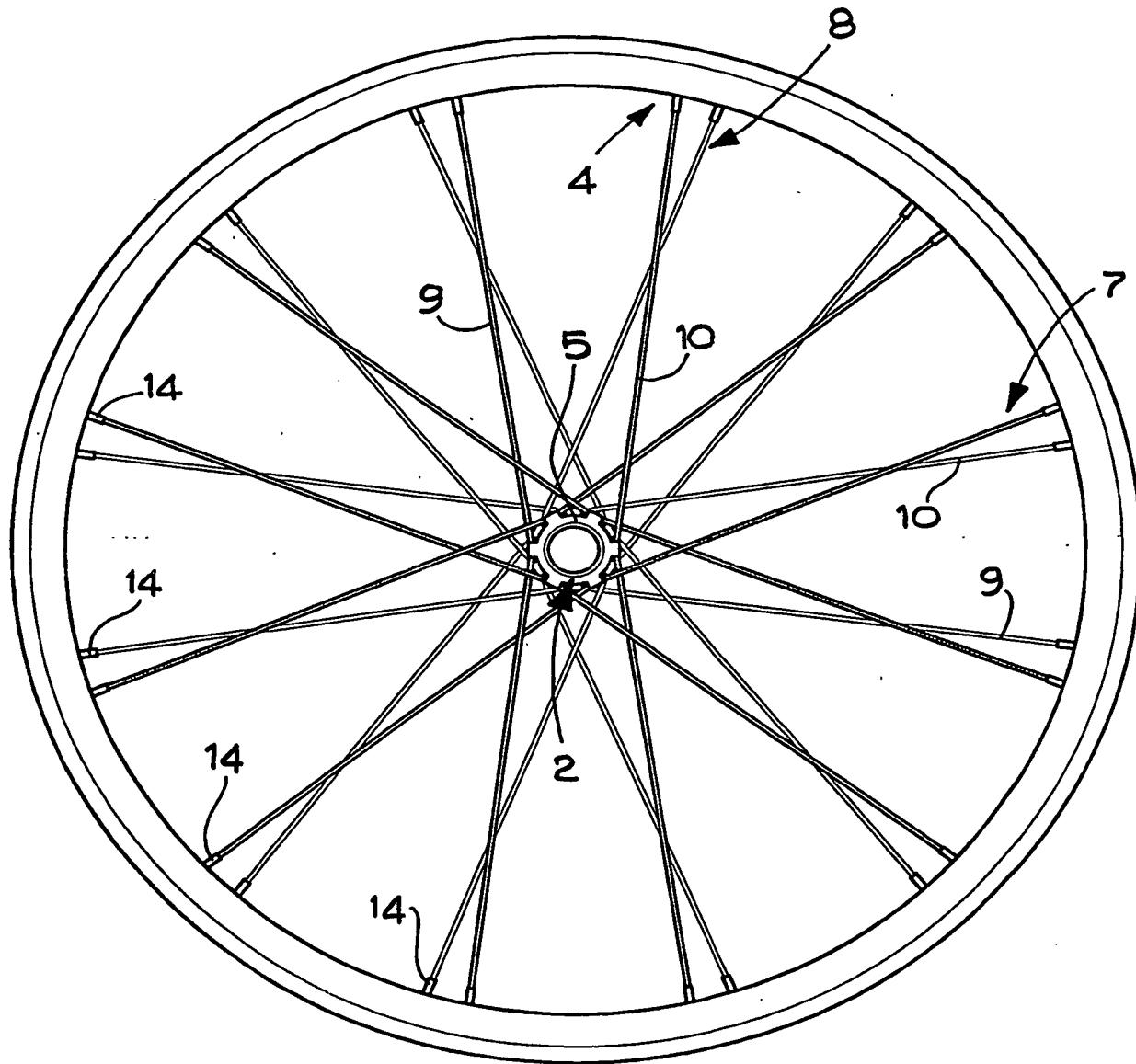


Fig.8a

Nov 10 1987

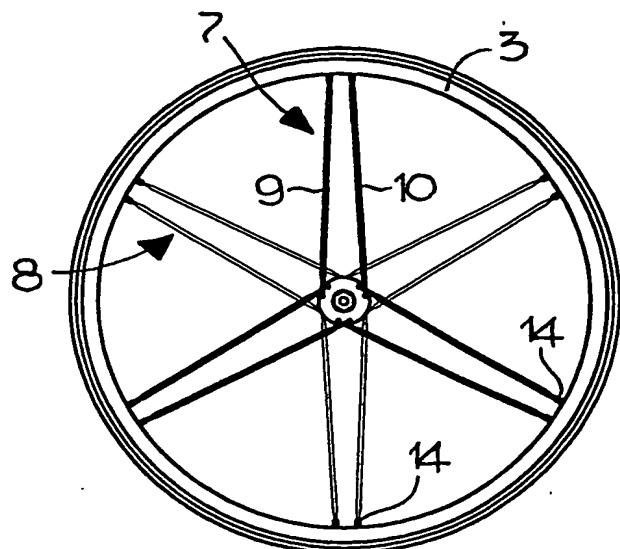


Fig.9

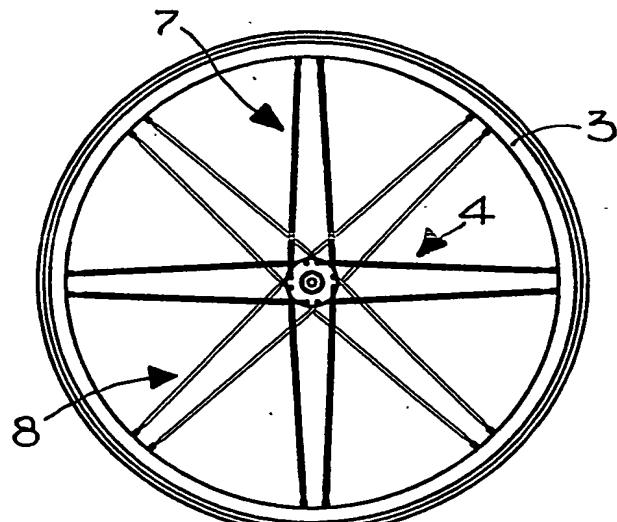


Fig.10

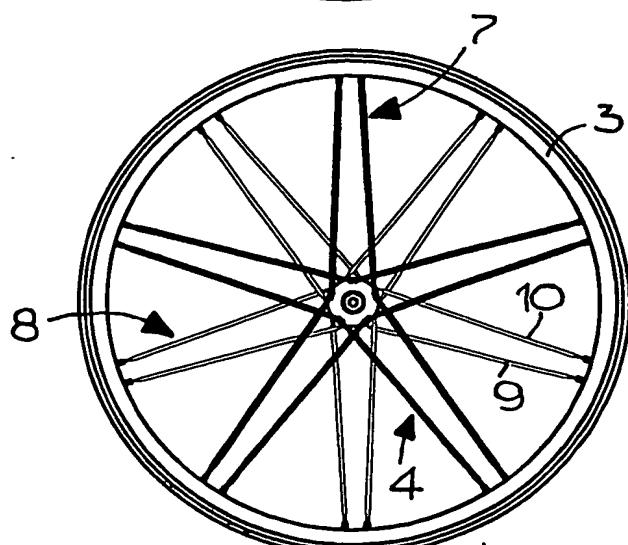


Fig.11



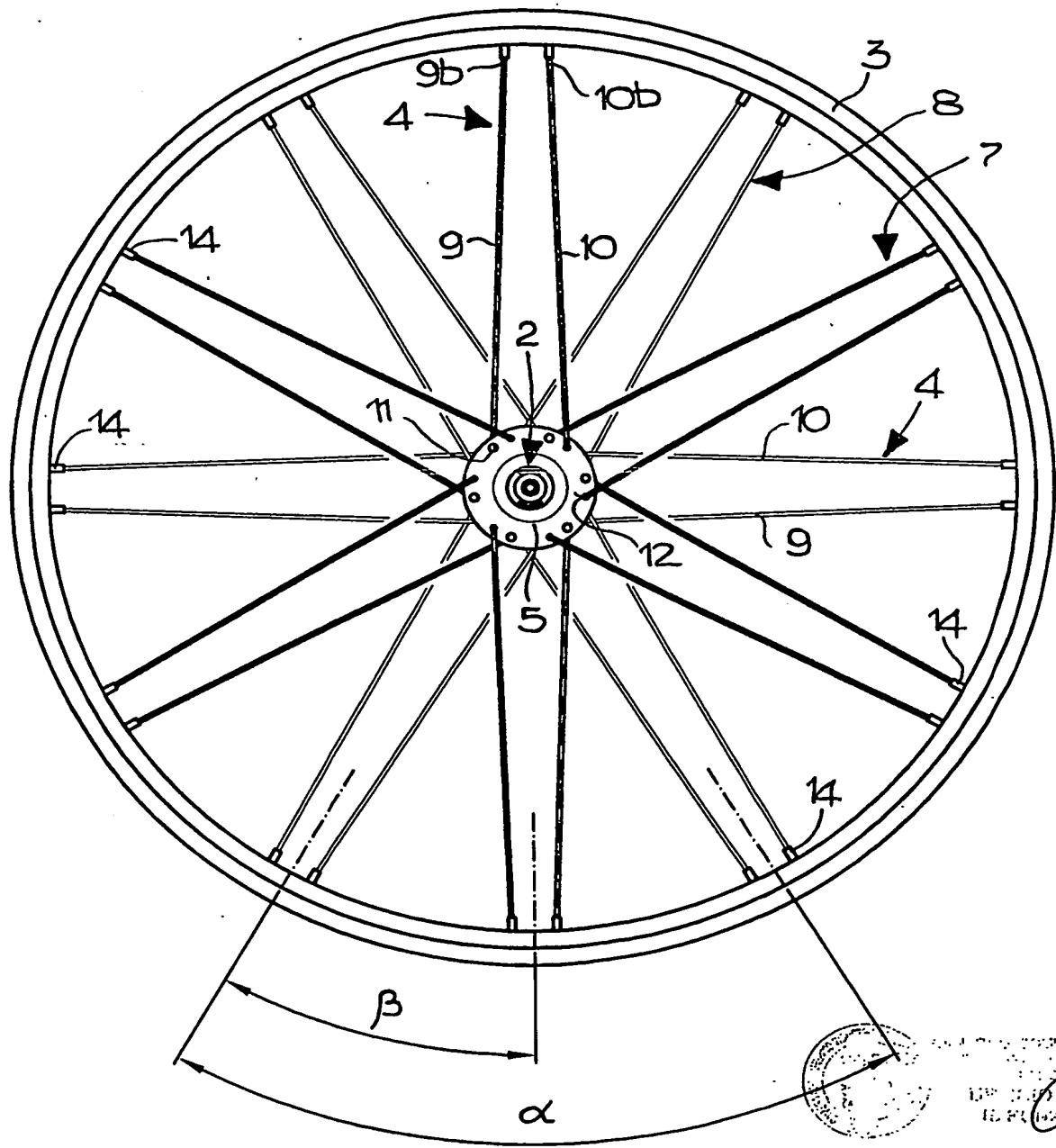


Fig.12

59V0048

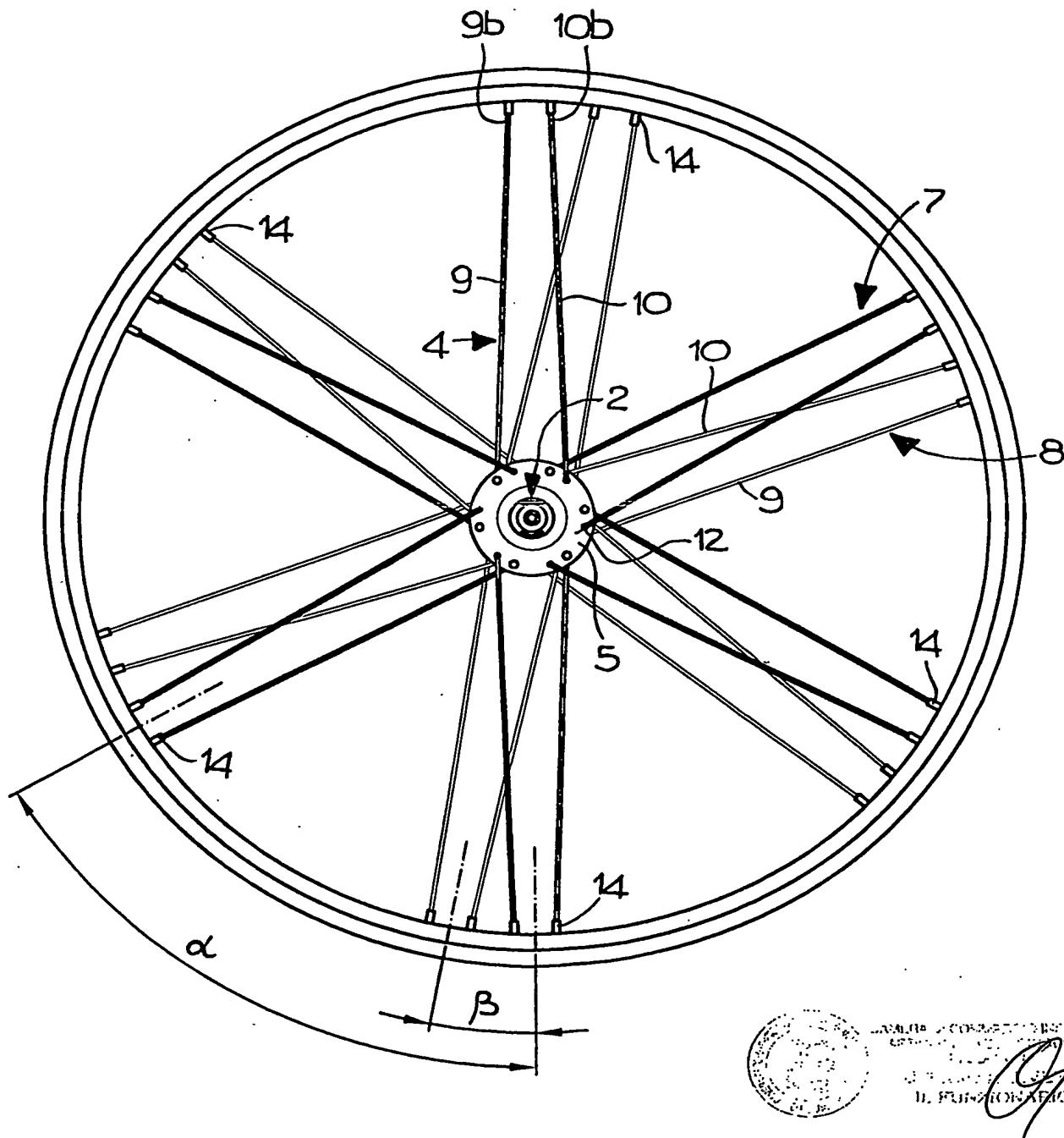


Fig. 13

BOVONIA

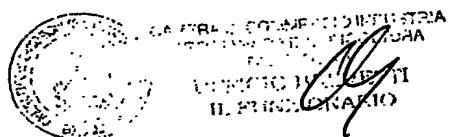
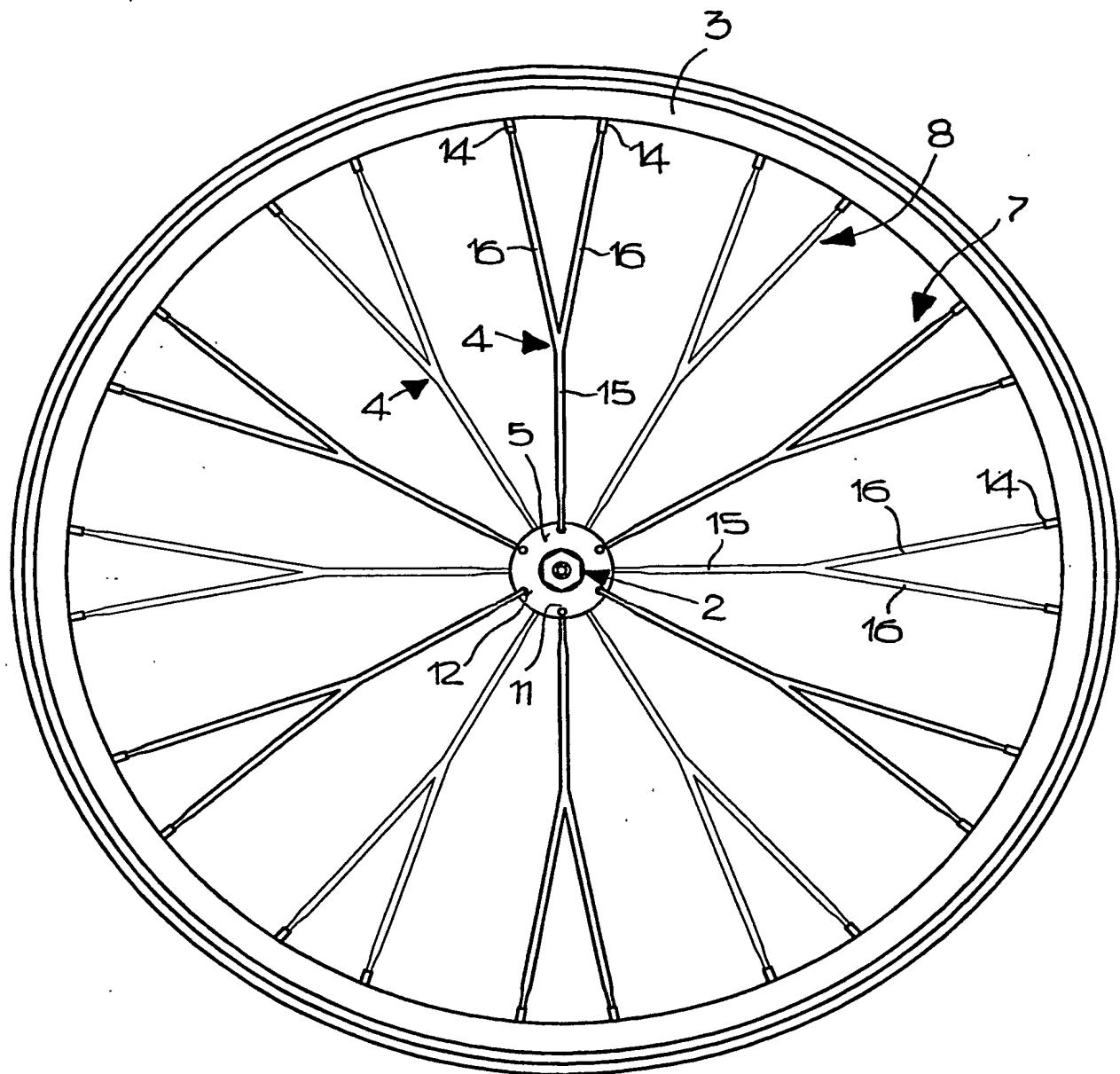


Fig. 14.

Dr. Ing. Guido Modiano, S. Lara Modiano  
Vera Modiano, Dr. Ing. Romeo Zanotti,  
Carlo Venturini

Bur. 0048

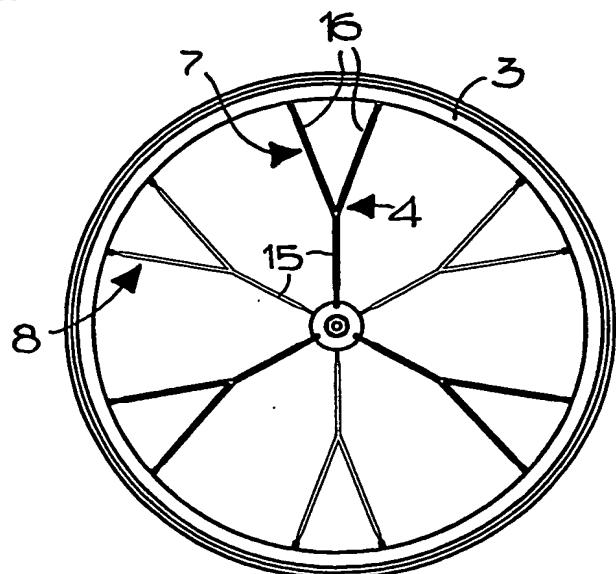


Fig. 15

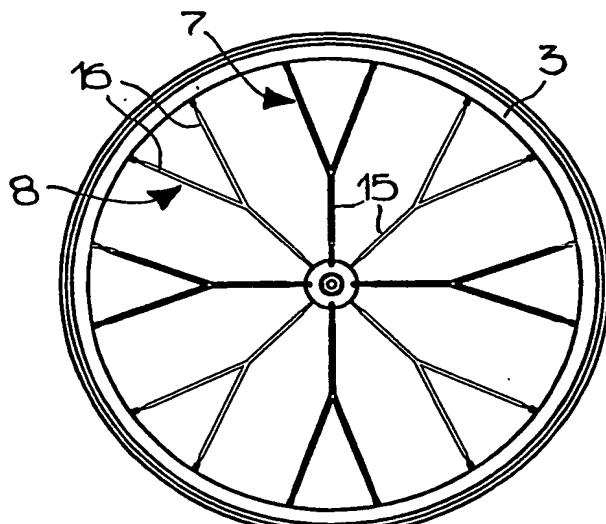


Fig. 16

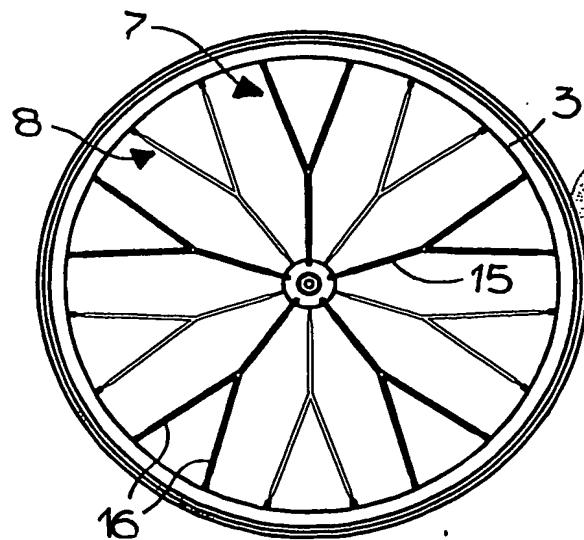
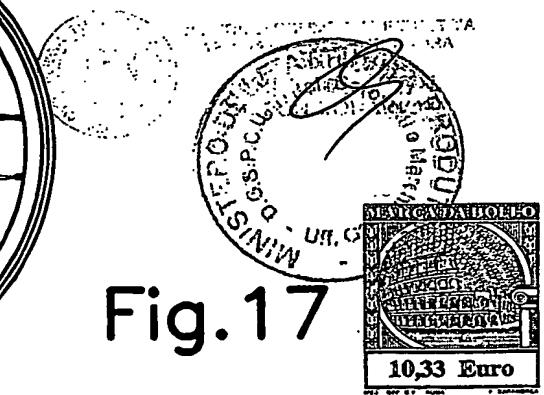


Fig. 17



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**